

PAT-NO: JP407044038A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07044038 A  
TITLE: PLANE HEATER AND FIXING DEVICE  
PUBN-DATE: February 14, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME  
SATO, IKUE  
YAMAKAWA, MITSUAKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TOSHIBA LIGHTING & TECHNOL CORP	N/A

APPL-NO: JP05188555

APPL-DATE: July 29, 1993

INT-CL (IPC): G03G015/20, H05B003/16

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide a plane heater and a fixing device whose fixing grade is improved.

CONSTITUTION: The resistance heating element 4 of silver palladium alloy, the insulating layer 5 of boro-silicate glass and an overcoat layer 6 are successively laminated and formed on the base plate 3 of alumina ceramics on the plane heater 1. The overcoat layer 6 covers the whole in the width and length directions of the insulating layer 5. Cushioning material 9 and heat resistant elastic material 10 are laminated on the surface of the peripheral direction of a pressure roller 8 having a rotary shaft 7 along the longitudinal direction of the plane heater 1 in the fixing roller 2 and a

pressurized  
surface is formed on the surface of the heat resistant elastic  
material 10. A  
difference in a level is not caused because the width of the overcoat  
layer 6  
provided on the insulating layer 5 is made longer than the width of  
the  
insulating layer 5 so as to cover the whole in the width direction of  
the  
insulating layer 5, so that toner T is not accumulated and the  
adhesion of the  
stripe of the toner T is prevented on the copying paper P and the  
grade of a  
fixed matter is improved.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-44038

(43) 公開日 平成7年(1995)2月14日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 3 G 15/20

// H 0 5 B 3/16

識別記号

1 0 1

庁内整理番号

7715-3K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全4頁)

(21) 出願番号

特願平5-188555

(22) 出願日

平成5年(1993)7月29日

(71) 出願人 000003757

東芝ライテック株式会社

東京都品川区東品川四丁目3番1号

(72) 発明者 佐藤 幾恵

東京都港区三田一丁目4番28号 東芝ライテック株式会社内

(72) 発明者 山川 光明

東京都港区三田一丁目4番28号 東芝ライテック株式会社内

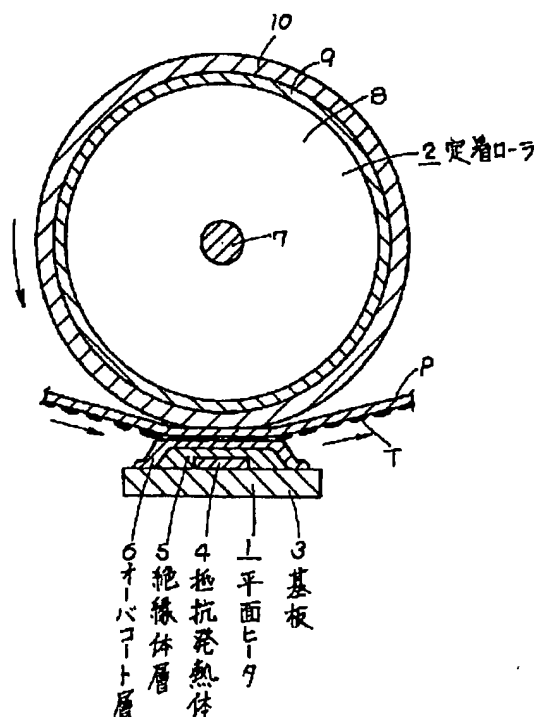
(74) 代理人 弁理士 樺澤 襄 (外2名)

(54) 【発明の名称】 平面ヒータおよび定着装置

(57) 【要約】

【目的】 定着の品位を向上させた平面ヒータおよび定着装置を提供する。

【構成】 平面ヒータ1は、アルミナセラミックスの基板3上に、銀パラジウム合金の抵抗発熱体4、ほう珪酸ガラスの絶縁体層5、オーバコート層6を順次積層形成する。オーバコート層6は、絶縁体層5の幅方向および長さ方向の全体を覆う。定着ローラ2は、平面ヒータ1の長手方向に沿って回転軸7を有する加圧ローラ8の周方向の表面に、緩衝材9および耐熱弾性材料10を積層し、耐熱弾性材料10の表面に加圧面を形成する。絶縁体層5上に設けたオーバコート層6の幅を、絶縁体層5の幅より長くして絶縁体層5の幅方向の全体を覆っているため、段差が生じないので、トナーTなどが溜まることなく、コピー紙PにトナーTの筋の付着を防止でき、定着物の品位が向上する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 絶縁性の細長状の基板と、この基板の表面上に長手方向に沿って形成された抵抗発熱体と、この抵抗発熱体を覆う絶縁体層と、この絶縁体層上に設けられたオーバコート層とを備えた平面ヒータにおいて、前記オーバコート層の幅方向の長さは、前記絶縁体層の幅方向の長さより長く、前記オーバコート層は前記絶縁体層の幅方向の全体を覆っていることを特徴とした平面ヒータ。

【請求項2】 オーバコート層は、絶縁体層の幅方向と長手方向の全体を覆っていることを特徴とした請求項1記載の平面ヒータ。

【請求項3】 請求項1または2記載の平面ヒータと、この平面ヒータの長手方向に沿って軸方向を有しこの平面ヒータに対向して設けられた回転自在の定着ローラとを具備したことを特徴とする定着装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、トナーなどの被定着物を加熱する平面ヒータおよび定着装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、複写機やファクシミリ装置などのオフィスオートメーション機器では、図4に示すように、トナーTを複写して定着させる際に、トナー像を形成したコピー紙Pを、定着用の平面ヒータ1と、この平面ヒータ1に対向して回転自在に設けられた定着ローラ2との間に位置させ、平面ヒータ1による加熱によりトナーTをコピー紙Pに溶着させて、トナー像を定着させている。

【0003】そして、この平面ヒータ1は、図5に示すように、アルミナセラミックス ( $Al_2O_3$ ) 製の長形平板の基板3上に、この基板3の長手方向に沿って銀パラジウム合金 ( $Ag/Pd$ ) などからなる導体ペーストもしくは酸化ルテニウム ( $RuO_2$ ) などからなる抵抗ペーストの抵抗発熱体4にて形成されている。

【0004】また、この抵抗発熱体4の表面は、電気絶縁性の高いガラス質の絶縁体層5で被覆され、この絶縁体層5の表面の抵抗発熱体4の上方の部分には、磨耗およびコピー紙Pとの摩擦を軽減させるために滑らかさの高いガラス質のオーバコート層6が被覆されている。

【0005】一方、定着ローラ2は、平面ヒータ1の長手方向に沿って回転軸7を有する加圧ローラ8の周方向の表面に、緩衝材9および耐熱弾性材料10が積層され、耐熱弾性材料10の表面は加圧面が形成されている。

【0006】そして、平面ヒータ1と定着ローラ2との間に、トナーTを平面ヒータ1に対向させたコピー紙Pを挿入し、コピー紙Pを平面ヒータ1のオーバコート層6の表面に弾接させて滑りながら搬送させ、トナーTを平面ヒータ1でコピー紙Pに溶着させ、トナー像をコピー紙Pに定着させている。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記図4および図5に示す従来の平面ヒータ1は、オーバコート層6の幅Wより絶縁体層5の幅wが広いため、オーバコート層6と絶縁体層5との間に段差を生ずる。よって、コピー紙Pをオーバコート層6上を滑らせる際に、トナーTがコピー紙Pから剥離して段差の部分に溜まり、図6に示すように、コピー紙Pに搬送方向に沿った筋が生じたり、定着むらが生じたりするおそれがある。また、段差は幅方向に対して一定ではないので、定着ローラ2との間に一定圧が加わらないため、コピー紙Pに対して同様に定着むらなどを生じさせてしまうおそれがある問題を有している。

【0008】本発明は、上記問題点を鑑みなされたもので、定着の品位を向上させた平面ヒータおよび定着装置を提供することを目的とする。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の平面ヒータは、絶縁性の細長状の基板と、この基板の表面上に長手方向に沿って形成された抵抗発熱体と、この抵抗発熱体を覆う絶縁体層と、この絶縁体層上に設けられたオーバコート層とを備えた平面ヒータにおいて、前記オーバコート層の幅方向の長さは、前記絶縁体層の幅方向の長さより長く、前記オーバコート層は前記絶縁体層の幅方向の全体を覆っているものである。

【0010】請求項2記載の平面ヒータは、請求項1記載の平面ヒータにおいて、オーバコート層は、絶縁体層の幅方向と長手方向の全体を覆っているものである。

【0011】請求項3記載の定着装置は、請求項1または2記載の平面ヒータと、この平面ヒータの長手方向に沿って軸方向を有しこの平面ヒータに対向して設けられた回転自在の定着ローラとを具備したものである。

## 【0012】

【作用】請求項1記載の平面ヒータは、絶縁体層上に設けたオーバコート層の幅方向の長さを、絶縁体層の幅方向の長さより長くして絶縁体層の幅方向の全体を覆っているため、絶縁体層とオーバコート層との間に段差が生じないので、たとえばトナーなどが溜まることなく、定着物の品位が向上する。

【0013】請求項2記載の平面ヒータは、請求項1記載の平面ヒータにおいて、オーバコート層は絶縁体層の幅方向と長手方向の全体を覆っているため、より段差が生じないので、たとえばトナーなどが溜まることなく、定着物の品位がより向上する。

【0014】請求項3記載の定着装置は、請求項1または2記載の平面ヒータに対向して回転自在の定着ローラを設けたので、定着物の品位が向上する。

## 【0015】

【実施例】以下、本発明の一実施例の定着装置を図面を参照して説明する。なお、図4および図5に示す従来例

3

の定着装置に対応する部分には、同一符号を付して説明する。

【0016】まず、平面ヒータ1は、図1ないし図3に示すように、耐熱性を有するたとえばアルミナセラミックス( $Al_2O_3$ )あるいはちっ化アルミニウム( $AlN$ )製の大きさ約270mm×7mm×0.635mmの長形平板の基板3上に、この基板3の長手方向に沿って導電性のペースト材料である銀パラジウム合金( $Ag/Pd$ )あるいは酸化ルテニウム( $RuO_2$ )などの抵抗発熱体4が厚膜ペーストを帯状に厚膜印刷し、その後焼成することにより約10μmの厚さで形成されている。そして、抵抗発熱体4の両端には、この抵抗発熱体4より幅広の電極部が形成されており、これら電極部は発熱しない。また、これら電極部の表面には、発熱抵抗体4より接触電気抵抗を小さくするための銀( $Ag$ )、金( $Au$ )またはプラチナ( $Pt$ )などの金属ペーストを印刷塗布、焼成して電極4a、4aを約10μmの厚さで形成している。なお、合金のパラジウムが抵抗成分となり、このパラジウムの含有比率によって抵抗値が調節され、たとえば34Ωに抵抗値を設定し、100Vの電圧を印加することにより3Aの電流を供給して、300Wの発熱量を得ている。

【0017】また、この抵抗発熱体4の表面は、電気絶縁性の高い珪酸ガラスを主成分としたガラス質の絶縁体層5が、厚膜ペーストを帯状に印刷塗布、焼成することにより、幅w、厚さ約30μmで被覆形成されている。そして、この絶縁体層5は、たとえば35μmの厚さの場合に、絶縁耐電圧は2000Vである。なお、この絶縁体層5は、電極4a上は被膜しない。

【0018】さらに、この絶縁体層5の表面には、この絶縁体層5の幅方向および長さ方向の全体を覆うように電極4aの近傍まで、磨耗および複写紙であるコピー紙Pとの摩擦を軽減させる目的で滑らかさの高い酸化鉛の多い鉛ガラスを主成分としたガラス質のオーバコート層6を、厚膜ペーストを帯状に印刷塗布、焼成することにより、幅W、厚さ約10μmで被覆形成する。そして、このオーバコート層5は、たとえば30μmの厚さの場合に、絶縁耐電圧は1000V～1500V程度であるが、表面滑らかさは0.02μm以下に小さくできる。

【0019】一方、定着ローラ2は、平面ヒータ1の長手方向に沿って回転軸7を有する加圧ローラ8の周方向の表面に、緩衝材9および耐熱弾性材料10が積層され、耐熱弾性材料10の表面には加圧面が形成されている。

【0020】そして、平面ヒータ1と定着ローラ2との間に、トナーTを平面ヒータ1に対向させたコピー紙Pを挿入し、コピー紙Pを平面ヒータ1のオーバコート層

4

6の表面に弾接させて滑りながら搬送させ、トナーTを平面ヒータ1でコピー紙Pに溶着させ、トナー像をコピー紙Pに定着させている。

【0021】上記実施例によれば、絶縁体層5上に設けたオーバコート層6の幅Wを、絶縁体層5の幅wより長くして絶縁体層5の幅方向の全体を覆っているため、絶縁体層5とオーバコート層6との間に段差が生じないので、トナーTなどが溜まることなく、図6に示すような筋が付くことを防止できるので、定着物の品位が向上する。

【0022】なお、上記実施例では、定着ローラ2および平面ヒータ1間には、何も介在させていないが、たとえばフィルムなどを介在させ、平面ヒータ1およびコピー紙P間にフィルムを挿入させるようにしても、同様の効果を得ることができる。

【0023】

【発明の効果】請求項1記載の平面ヒータによれば、絶縁体層5上に設けたオーバコート層の幅方向の長さを、絶縁体層の幅方向の長さより長くして絶縁体層の幅方向の全体を覆っているため、絶縁体層とオーバコート層との間に段差が生じないので、たとえばトナーなどが溜まることなく、定着物の品位を向上できる。

【0024】請求項2記載の平面ヒータは、請求項1記載の平面ヒータに加え、オーバコート層は絶縁体層の幅方向と長手方向の全体を覆っているため、より段差が生じないので、たとえばトナーなどが溜まることなく、定着物の品位をより向上できる。

【0025】請求項3記載の定着装置によれば、請求項1記載の平面ヒータに対向して回転自在の定着ローラを設けたので、定着物の品位を向上できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の定着装置を示す説明図である。

【図2】同上平面ヒータを示す一部を切り欠いた平面図である。

【図3】同上平面ヒータの断面図である。

【図4】従来例の定着装置を示す説明図である。

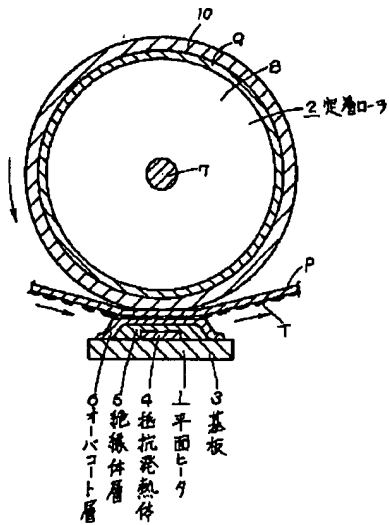
【図5】同上平面ヒータの断面図である。

【図6】同上コピー紙の状態を示す説明図である。

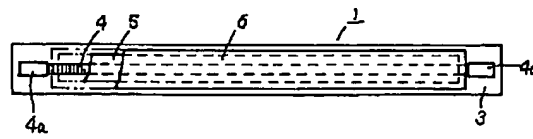
【符号の説明】

- 1 平面ヒータ
- 2 定着ローラ
- 3 基板
- 4 抵抗発熱体
- 5 絶縁体層
- 6 オーバコート層

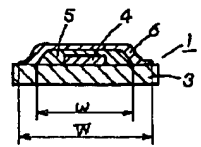
【図1】



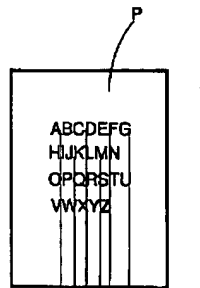
【図2】



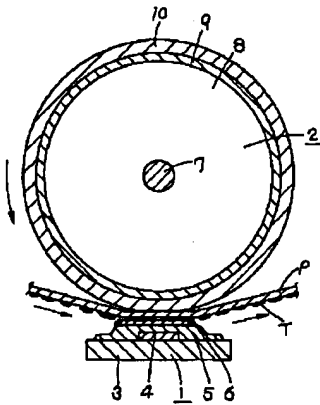
【図3】



【図6】



【図4】



【図5】

